



行政院環境保護署

Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

Monitoring and Forecast of Air Quality in Taiwan

Jhih Yuan You
Dept. of Environmental
Monitoring and Information
Management EPA, TAIWAN

FEBRUARY 10, 2014



www.epa.gov.tw



Outline

- **Brief Introduction of Air Quality Monitoring System in Taiwan**
- **The status of Taiwan AQ Forecast**
- **The status of Taiwan Early warning**
- **Summary**



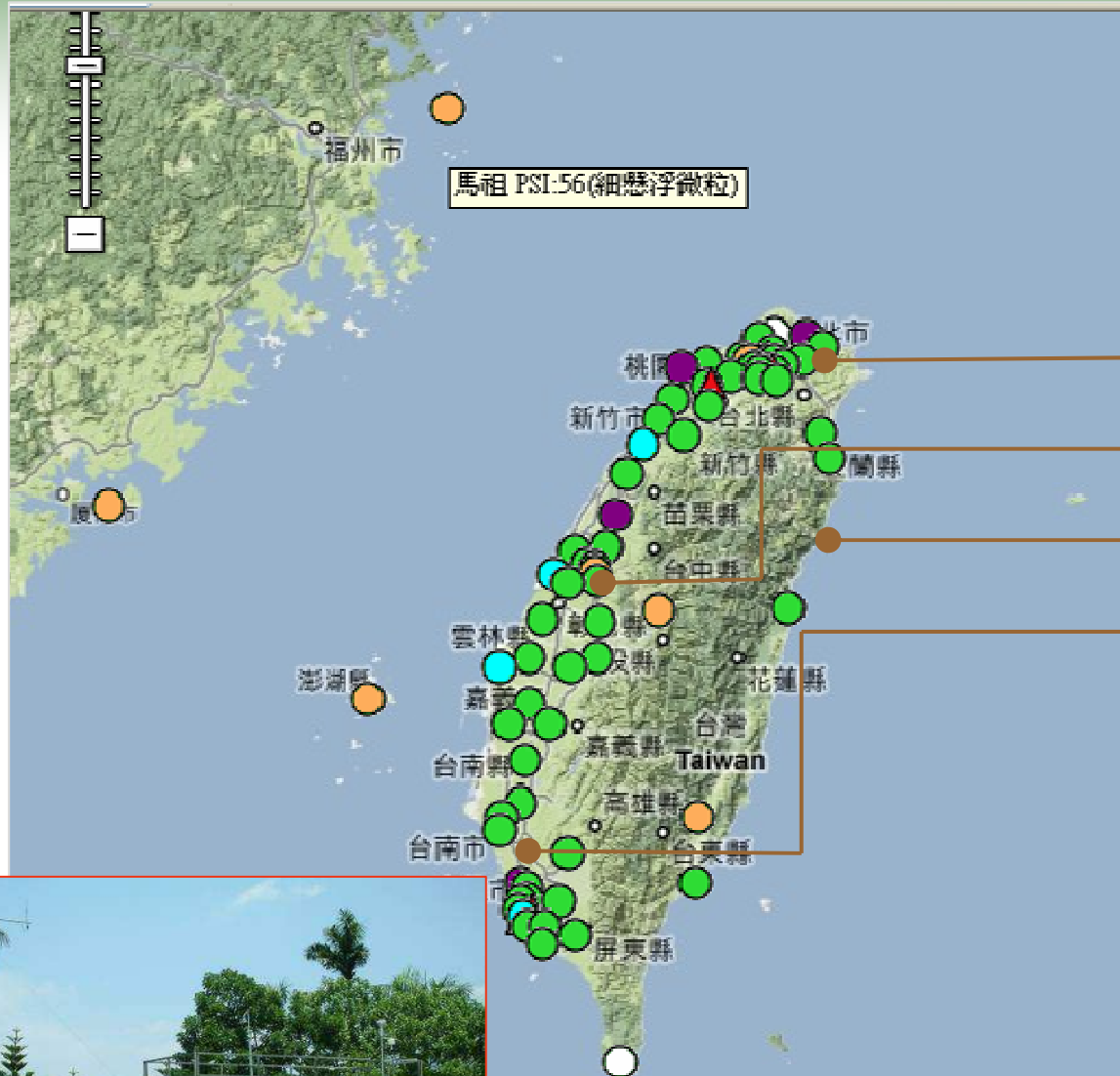


TAIWAN

- Located in the Western Pacific about 160 km off China's southeast coast, midway between Japan and the Philippines
- An area of approximately 36,000 sq. km (about 394 km long and 144 km wide)
- Total population around 23 million people (average density 621 persons/km²)



The status of monitoring station



monitoring stations
in various locations

Northern 26

Central 17

Eastern 5

Southern 25

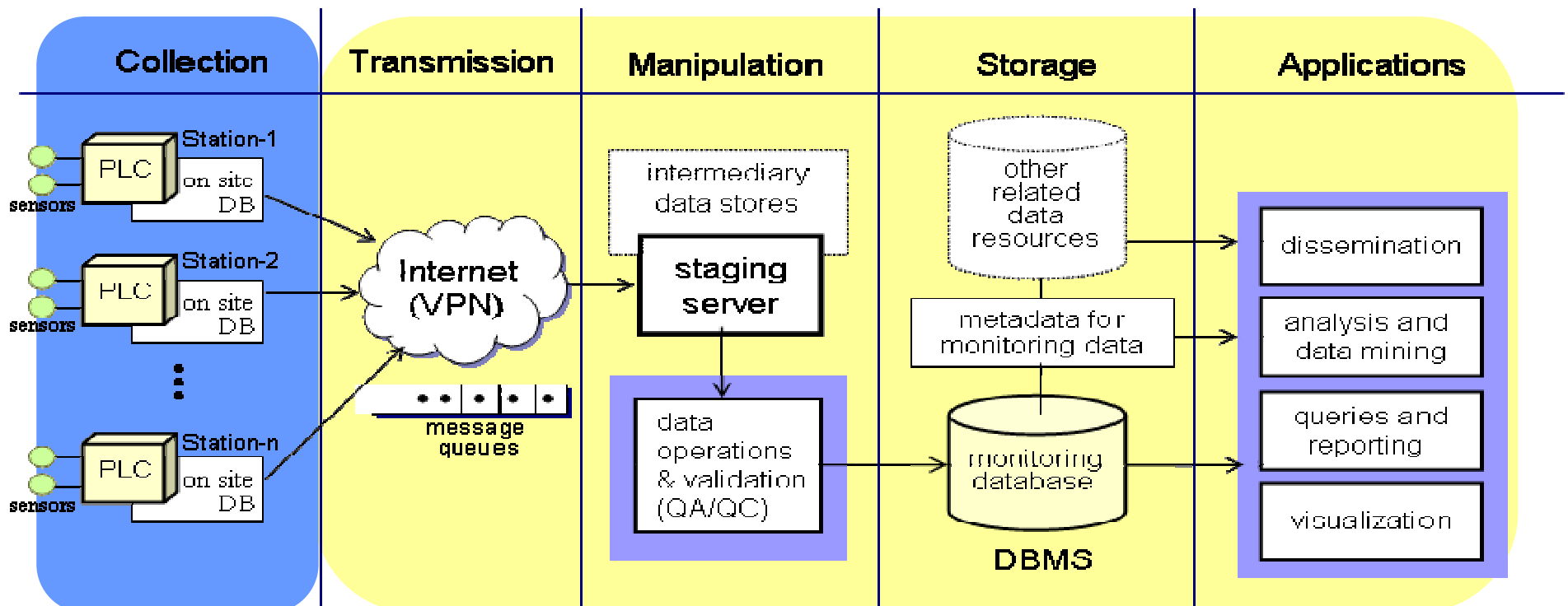
73

Offshore Islands 3

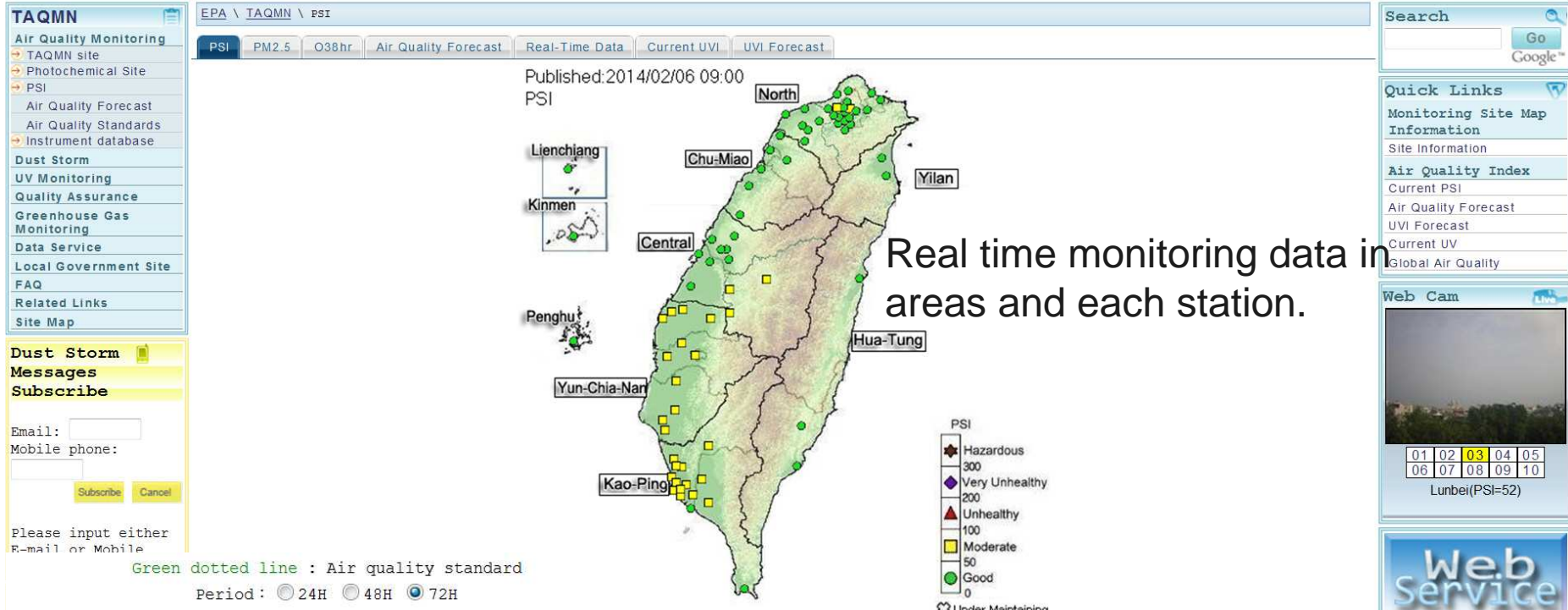


TAQMN Architecture

Taiwan Air Quality Monitoring Network comprises of two parts:
Monitoring stations and EMC(Electronic Monitoring Center)



Data on the website



Real time monitoring data in areas and each station.



Pollutant concentration distribution in each station.

Published: 2014/02/06 09:00

Site	PSI	SO ₂		CO		O ₃		PM ₁₀		NO ₂	
		sub-index	value (ppb)	sub-index	value (ppm)	sub-index	value (ppb)	sub-index	value (μg/m ³)	sub-index	value (ppb)
Meinong	54	4	3	6	0.53	27	33	54	58		12
Renwu	59	10	6	9	0.81	27	32	59	68		50
Daliao	60	8	5	6	0.56	23	27	60	70		32
Linyuan	42	9	6	6	0.52	34	41	42	42		20
Nanzi	58	6	4	6	0.57	30	36	58	67		29
Zuoying	60	7	4	9	0.84	41	49	60	69		41
Qianjin	65	8	5	10	0.92	40	48	65	80		38
Xiaogang	61	11	7	8	0.74	28	33	61	72		48
Pingtung	56	8	5	7	0.67	39	47	56	62		22
Chaozhou	62	7	4	6	0.56	26	31	62	73		17
Hengchun	44	2	1	2	0.20	40	48	44	44		1

Air Quality Forecast

發布時間：2013/12/06 10:30
下次發布時間：2013/12/06 17:00

圖形模式

6日至8日台灣西部地區及離島地區空氣品質多為普通等級，指標污染物以懸浮微粒及臭氧，東半部地區空氣品質為良好等級。6日至8日局部地區受擴散條件不良影響，午後臭氧濃度上升，空氣品質有機會達不良等級，環保署提醒過敏族群應加強防範。

全國各空品區空氣品質預報

日期	空品區	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
12/06	PSI指標	50-70	45-65	70-90	80-100	80-100	35-55	35-55
	指標污染物	懸浮微粒	懸浮微粒	臭氧	臭氧	懸浮微粒		
	PM _{2.5} (µg/m ³)	20 - 40	15 - 35	30 - 50	50 - 70	60 - 80	15 - 35	10 - 30
	O ₃ , 8hr (ppb)	30 - 50	35 - 55	55 - 75	60 - 80	70 - 90	30 - 50	30 - 50
12/07	PSI指標	45-65	45-65	85-105	90-110	90-110	35-55	35-55
	指標污染物	懸浮微粒	臭氧	臭氧	臭氧	臭氧		
	PM _{2.5} (µg/m ³)	20 - 40	15 - 35	30 - 50	50 - 70	60 - 80	15 - 35	10 - 30
	O ₃ , 8hr (ppb)	35 - 55	40 - 60	65 - 85	70 - 90	75 - 95	30 - 50	30 - 50
12/08	PSI指標	50-70	45-65	70-90	75-95	100-120	35-55	35-55
	指標污染物	懸浮微粒	臭氧	臭氧	臭氧	臭氧		
	PM _{2.5} (µg/m ³)	20 - 40	15 - 35	30 - 50	50 - 70	65 - 85	15 - 35	10 - 30
	O ₃ , 8hr (ppb)	35 - 55	40 - 60	60 - 80	65 - 85	75 - 95	30 - 50	30 - 50

離島地區空氣品質預報

日期	測站	馬祖	金門	澎湖
12/06	PSI指標	50-70	55-75	50-70
	指標污染物	臭氧	懸浮微粒	臭氧
	PM _{2.5} (µg/m ³)	25 - 45	30 - 50	15 - 35
	O ₃ , 8hr (ppb)	50 - 70	50 - 70	50 - 70

We do forecast twice a day (10:30 and 17:00) for the next three days



Environment Instant Messenger App

Whenever environmental monitoring data exceeds the maximums the user has set, the Environment Instant Messenger app will automatically notify the user.(on Andriod and iOS platform)



The status of Taiwan Early warning

- Dust Storms
- Local Dust
- PM_{2.5}
- Warning message from high value of monitoring data



Forecast of Dust storm on the Web

- 沙塵網站
- 最新沙塵訊息
- 趨勢圖
- 天氣影像資料
- 指標測項濃度
- 沙塵資料庫
- 網站導覽
- 沙塵簡介
- 沙塵模式網站

- 相關連結
- 空氣品質網站
- NOAA HYSPLIT
- NASA VISIBLE EARTH
- MODIS RAPID RESPONSE SYSTEM

沙塵訊息訂閱

姓 名：

電子信箱：

手機號碼：

電子信箱或手機號碼擇一輸入即可訂閱

今日訪客人次：198
總訪客人次：270,231

外電報導，中國內蒙地區出現強沙塵暴

下次更新時間：12/10 10:00

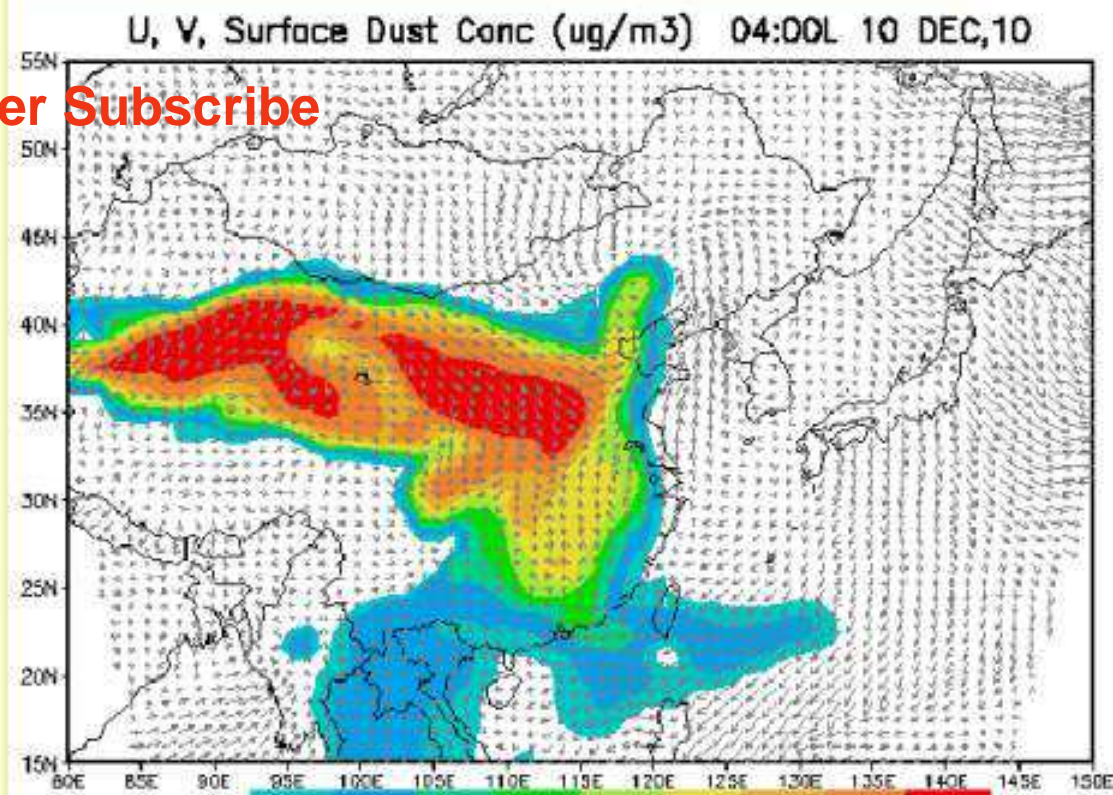
日期：2010/12/09

根據外電報導，中國內蒙內蒙古自治區西部阿拉善盟額濟納旗，12月7日中午出現今年入冬以來持續時間最長的強沙塵暴。環保署研判此波沙塵對台灣尚無直接影響，環保署將繼續觀察。

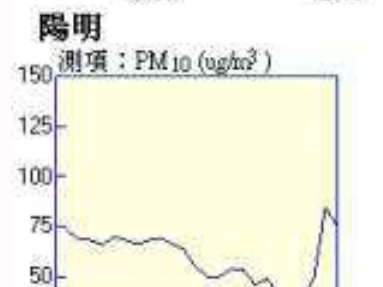
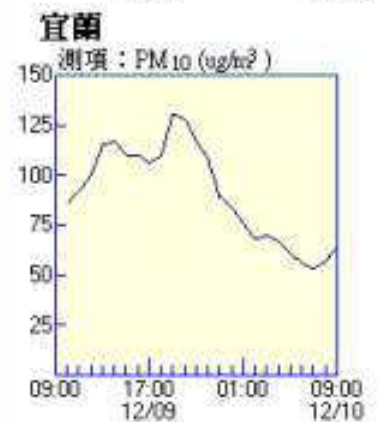
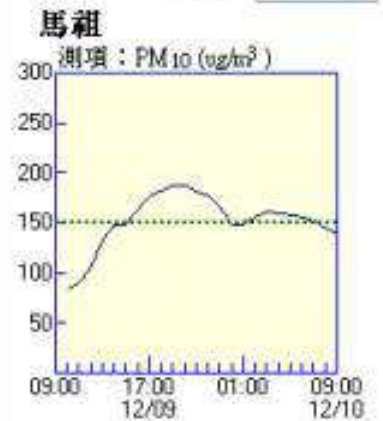
有關最新空氣品質現況，請參閱環保署網站（網址：www.epa.gov.tw）或利用免付費電話 0800-231260查詢。

[更多沙塵訊息...](#)

衛星雲圖 沙塵位置圖 等濃度圖 GIS動態圖 沙塵影像 指標測項濃度



趨勢圖：24小時
測項：PM10

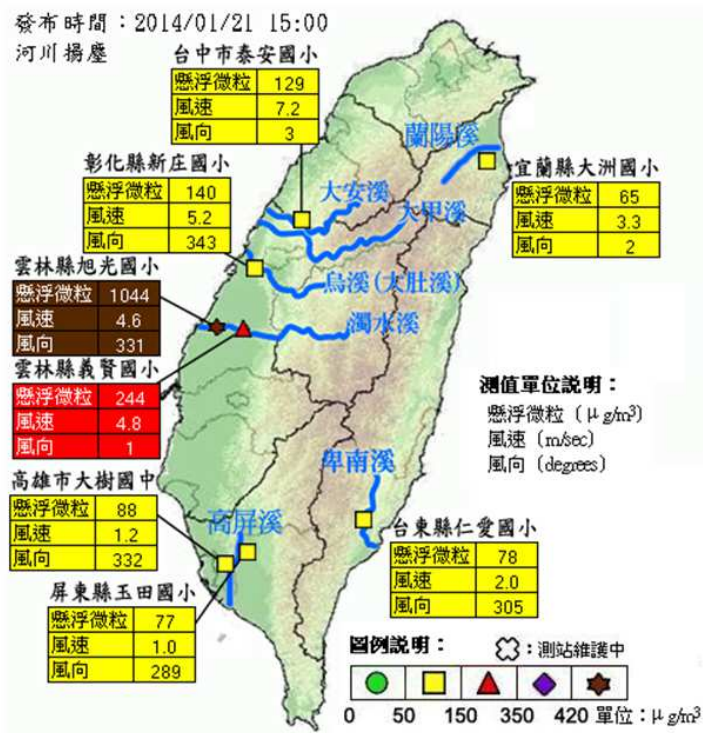


Forecast and Monitoring of Local Dust

Extreme rain caused upstream landslide and scour has shifted downstream, increasing the sources of river dust.

測站介紹

為即時瞭解河川揚塵狀況，作為空氣品質預報使用，本署於容易出現揚塵的河川旁設置懸浮微粒自動監測儀器，包括大安溪、大甲溪、烏溪、濁水溪、高屏溪、卑南溪及蘭陽溪，提供民眾參考。由於河床上堆積的塵土，在強風吹襲下產生揚塵，鄰近河床的監測地點容易出現高濃度懸浮微粒。揚塵隨著強風擴散，影響空氣品質，不過，懸浮微粒濃度會快速降低。**河川揚塵監測站測得數據，僅能代表局部地區受揚塵影響程度，不能用以代表區域性空氣品質。**如果您需要瞭解最新空氣品質狀況，請於<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/> 網址查詢。



Early warning of Local Dust

Email:

主旨：	102年11月11日 15時 河川揚塵潛勢預警												
寄件人：	行政院環境保護署監資處(localdust@epa.gov.tw)												
收件人：	<input type="button" value="編輯"/>												
信件內容：	<p>發布時間：102年11月11日 15時 有效時間：102年11月12日 15時</p> <table><thead><tr><th>預報日期</th><th>區域</th><th>影響程度</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">102年11月12日</td><td>中部</td><td>輕微影響</td></tr><tr><td>雲嘉南</td><td>輕微影響</td></tr><tr><td>高屏</td><td></td></tr><tr><td>台東</td><td>不影響</td></tr></tbody></table> <p>註：影響程度之PM₁₀濃度預估値</p> <ol style="list-style-type: none">1. 不影響：<100 µg/m³2. 輕微影響：101-250 µg/m³3. 中度影響：251-500 µg/m³4. 嚴重影響：>500 µg/m³ <p>資料來源：環保署監資處</p>	預報日期	區域	影響程度	102年11月12日	中部	輕微影響	雲嘉南	輕微影響	高屏		台東	不影響
預報日期	區域	影響程度											
102年11月12日	中部	輕微影響											
	雲嘉南	輕微影響											
	高屏												
	台東	不影響											

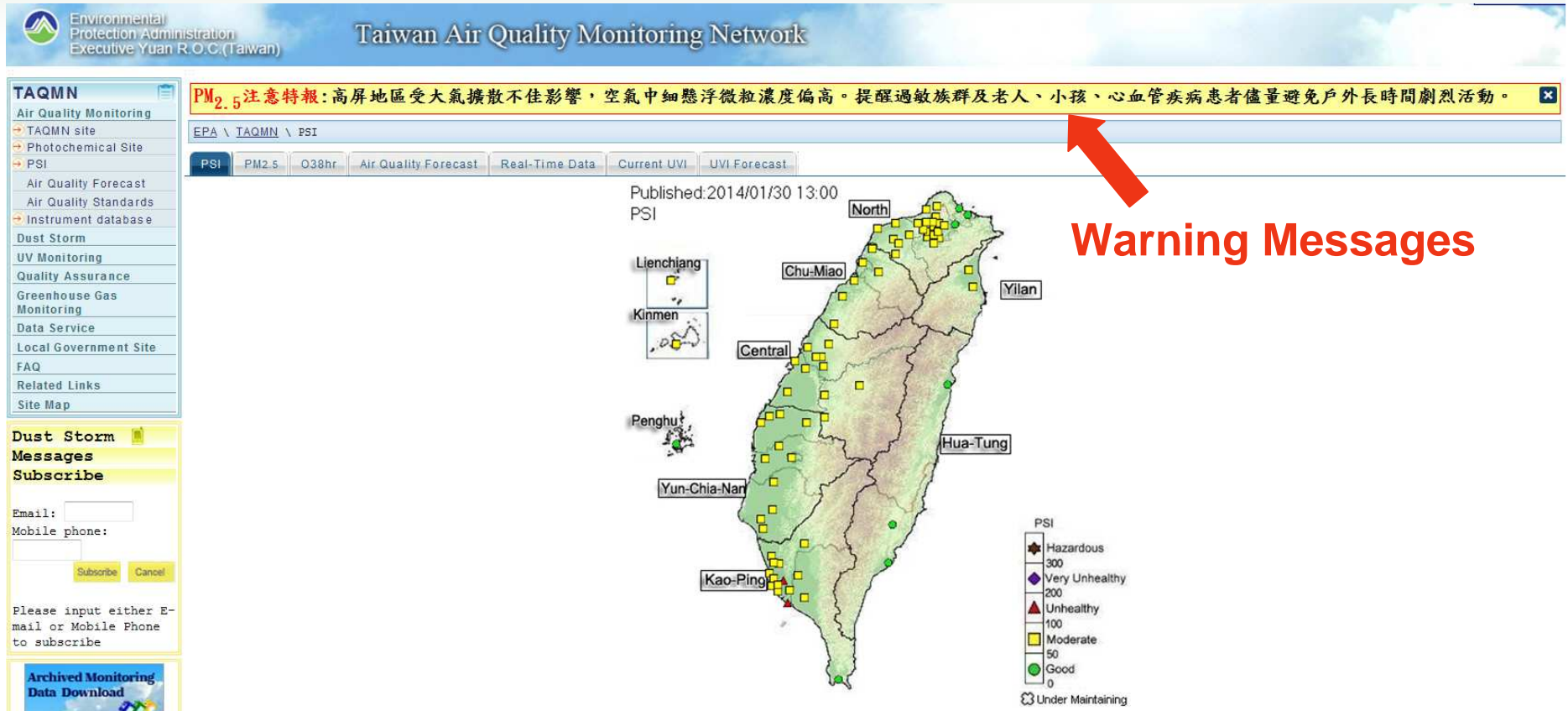
phones message

預報102年11月15日河川揚塵
潛勢預警：中部^輕微影響
(101-250)，雲嘉南^輕微影
響(101-250)，台東^輕微影
響(101-250)。資料來源：環
保署監資處

EPAT through phones
message immediately notice to
local environmental protection
bureau, the environmental
protection bureau will Prepare
Emergency



Early warning of PM_{2.5} on the Web



Warning message from high value of monitoring data

If the monitoring value exceeds the warning value
EPAT through phones message immediately notice to local
environmental protection bureau, the environmental protection
bureau will Prepare Emergency

項目	warning value	
	Level 2 warning value	Level 1 warning value
PM ₁₀ hourly value	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
O ₃ hourly value	120 ppb	120 ppb
SO ₂ hourly value	100 ppb	250 ppb



Summary

- 1. Provides a platform for automatically tracking data lineage while monitoring workflow execution.**
- 2. Through the information including model predictions, weather conditions, satellite weather image data, and air quality monitoring data to create AQ Forecast.**
- 3. Developing an international standard for AQ data sharing, data could be freely exchanged between regions operating AirNow-I and any other regions.**



Thanks for your attention

